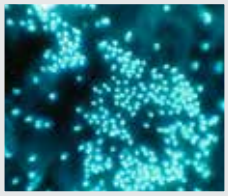
Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada

Les Brèves



du Service canadien des forêts - Centre de foresterie des Laurentides

Numéro 37 – 2014

Influence de la densité de plantation sur la forme des tiges chez le pin gris

La courbure de la tige d'un arbre est un élément important de sa qualité et elle a un impact sur sa valeur. Des chercheurs du Service canadien des forêts et de l'Université Laval ont vérifié l'effet de la densité de plantation sur la courbure des tiges pour l'épinette blanche et pour le pin gris dans des plantations du Nouveau-Brunswick.

Pour ce faire, deux méthodes de mesure de courbure ont été comparées. La première est basée sur la mesure de la déformation maximale de la tige (méthode standard) et la deuxième utilise la mesure détaillée de toutes les déformations. La forme externe des arbres a été numérisée à l'aide d'un scanneur laser et les déformations ont été calculées en utilisant ces deux méthodes.

Les résultats indiquent qu'avec la méthode standard, il n'y a pas d'effet significatif de la densité de plantation sur la déformation pour les deux espèces. Avec la méthode plus détaillée et donc plus précise, un effet significatif a toutefois été noté pour le pin gris. À des densités de plantation inférieure à 1 600 tiges à l'hectare, on note une augmentation des cas de déformation du tronc chez le pin gris. Chez l'épinette blanche, aucune différence n'a été remarquée, peu importe la méthode choisie. La forme externe des tiges de pin gris est donc plus fortement influencée par la densité de plantation que pour l'épinette blanche.

Pour information: Isabelle Duchesne, isabelle.duchesne@rncan-nrcan.gc.ca

Le rôle de la gravité dans le développement de l'épinette blanche

Le développement des plantes est influencé par divers facteurs internes et externes qui peuvent varier ou rester stables avec le temps. L'effet de la gravité est l'un des rares facteurs qui ne varient pas durant la vie d'une plante et elle a une grande influence sur son développement. Qu'arrive-t-il toutefois en l'absence de gravité? C'est ce que des chercheurs du Service canadien des forêts et de l'Université Laval ont cherché à savoir dans le cadre d'une expérience réalisée à bord de la Station spatiale internationale.

En 2010, des semis d'épinette blanche ont été envoyés à bord de la Station spatiale et y ont séjourné durant 30 jours. Leur taux de croissance a été comparé à celui de semis semblables restés sur Terre. L'épinette blanche a été choisie parce que c'est une essence importante pour l'industrie forestière et que sa génétique est bien connue.

Photo : Agence spatiale canadienne

Les chercheurs ont constaté un taux de croissance similaire dans les deux cas (sur Terre et dans l'espace), mais ils ont noté des différences dans l'expression de certains gènes, c'est-à-dire dans le nombre de molécules produites par ces gènes. En effet, l'absence de gravité influence le fonctionnement et le développement des cellules, ce qui pourrait avoir une incidence sur la formation du bois. La gravité constitue donc un élément important du développement chez l'épinette blanche.

Pour information: Marie Deslauriers, marie.deslauriers@rncan-nrcan.gc.ca

Aménager les pessières noires en tenant compte des éricacées et des mousses

L'envahissement des parterres de coupes par les éricacées et les mousses peut nuire à l'établissement d'une régénération adéquate dans la forêt boréale de l'est du Canada. Afin de mieux comprendre l'effet négatif de ces plantes sur la productivité et la régénération, des chercheurs du Service canadien des forêts, du ministère des Ressources naturelles du Québec, de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, de l'Université Laval, de l'Université de Sherbrooke et du Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy ont réalisé une synthèse des différents travaux de recherche touchant les effets de la végétation de sous-étage, principalement les éricacées et les mousses, sur la productivité des peuplements d'épinettes noires.

Les chercheurs présentent une synthèse de connaissances sur les relations entre la végétation de sous-étage et le développement des peuplements d'épinettes noires. Ces informations seront utiles aux aménagistes forestiers, car elles permettront de mieux comprendre et de mieux prédire comment les interventions sylvicoles affectent la végétation de sous-étage à différentes échelles (arbre, peuplement, paysage, région et biome) et ainsi de maintenir la productivité des forêts d'épinettes noires.

Pour information: David Paré, david.pare@rncan-nrcan.gc.ca

Cette publication fait partie d'une série qui présente des résumés vulgarisés d'articles scientifiques auxquels ont contribué des chercheurs du Centre de foresterie des Laurentides.

Canada

Les Brèves du Service canadien des forêts - Centre de foresterie des Laurentides

Performance des semis issus de l'embryogenèse somatique au champ

Environ 4 % des plants d'épinette blanche reboisés au Québec sont produits à la pépinière de Saint-Modeste par embryogenèse somatique, une méthode de clonage végétal. Cette production est faite en laboratoire à partir de graines récoltées sur des arbres présentant des caractéristiques recherchées comme une forte croissance. Des chercheurs du Service canadien des forêts, de l'Université Laval, du ministère des Ressources naturelles du Québec et de l'Université Taounate du Maroc ont voulu vérifier dans quelle mesure ces caractères de croissance hérités étaient influencés par l'environnement et si cette influence était stable dans le temps. Pour ce faire, ils ont suivi la croissance (hauteur et diamètre) de semis issus d'embryogenèse somatique pendant six ans : deux ans en contenants en pépinière et les quatre années suivantes, une fois plantés au champ.

Photo : RNCan

Les chercheurs ont noté que les influences environnementales étaient faibles en pépinière, mais qu'elles augmentaient avec le temps pour les semis au champ. Le choc de transplantation pourrait être l'un des facteurs en cause dans les changements observés entre la pépinière et le champ au jeune âge. Les corrélations génétiques âge/hauteur sont toutefois élevées pour la hauteur, indiquant ainsi que les rangs des clones demeurent les mêmes dans le temps. Cela signifie qu'un clone donné se classant parmi les plus hauts au départ demeure parmi les plus hauts au fil des ans.

Afin de réduire le nombre de clones à tester pour obtenir une croissance en hauteur supérieure, il serait possible d'en éliminer certains dès le jeune âge en raison des corrélations élevées observées dans le temps pour ce caractère.

Pour information : Marie Deslauriers, marie.deslauriers@rncan-nrcan.gc.ca

Effet des étés chauds sur le longicorne noir dans les bois brûlés

Le longicorne noir est un insecte indigène qui s'attaque, entre autres, aux arbres des forêts brûlées. Il creuse des galeries dans le bois, parfois jusqu'au cœur de l'arbre. La présence de trous dans les produits transformés entraîne une baisse de la valeur des produits pour l'industrie forestière. De plus, la récolte de bois dans ces forêts est une opération fastidieuse.

Photo : RNCan

Afin de prédire les dommages causés par les longicornes noirs dans le bois brûlé, des chercheurs du Service canadien des forêts, de l'Université Laval et de l'Institut national de la recherche scientifique ont exposé des billes de bois brûlées infestées de longicornes à différentes températures. Les images 3D obtenues par la numérisation des billes ont permis de corréler la profondeur des galeries creusées par le longicorne noir avec les températures. Les équations développées sont valides pour le pin gris et l'épinette noire.

Les résultats des analyses démontrent que plus les températures estivales sont chaudes, plus les longicornes noirs causent rapidement des dommages sévères aux arbres. Si l'été suivant un feu est chaud, des dommages importants peuvent même survenir dès l'automne.

Cette étude contribuera à produire un modèle national permettant d'évaluer l'ampleur des dommages causés par le longicorne noir dans les forêts brûlées en fonction des températures estivales et pourrait permettre une meilleure planification de la récupération des bois brûlés.

Pour information : Christian Hébert, christian.hebert@rncan-nrcan.gc.ca

Rouille du peuplier : mieux l'identifier, pour mieux la combattre

Les champignons appartenant au genre *Melampsora* sont responsables de plusieurs maladies, dont la rouille foliaire du peuplier qui est la plus importante maladie des peupliers à l'échelle mondiale. Plusieurs espèces de *Melampsora* doivent circuler entre la plante hôte (p. ex., le peuplier) et une plante alterne (p. ex., le mélèze) pour compléter leur cycle de vie et causer la maladie. L'identité de cette plante alterne est un des facteurs qui peut mener à l'identification des espèces de *Melampsora*, en association avec certains caractères morphologiques. Malgré cela, la classification des différentes espèces du genre *Melampsora* reste problématique et controversée.

Afin de permettre une meilleure identification des différentes espèces de *Melampsora*, des chercheurs du Service canadien des forêts, de l'Université Laval, de l'Institut national de la recherche agronomique de France et de l'Université de Lorraine ont comparé les empreintes génétiques de différentes espèces. Ces travaux vont contribuer à obtenir une meilleure description taxonomique de ces espèces, facilitant ainsi leur identification et la gestion des maladies qu'elles causent.

Pour information : Richard Hamelin, richard.hamelin@rncan-nrcan.gc.ca

Pour plus d'information sur cette série :

Ressources naturelles Canada
Service canadien des forêts
Centre de foresterie des Laurentides
1055, rue du P.E.P.S.
C.P. 10380 succ. Sainte-Foy
Québec (Québec) G1V 4C7
418-648-5789

scf.rncan.gc.ca/publications/series/vue/2

Partenariat innovation forêt
FPInnovations
Canada

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada 2014 • ISSN 1705-6950